

2020-2021 学年度第一学期期末检测试题

高一生物

2021.01

本试卷分第I卷（选择题）和第II卷（非选择题）两部分。第I卷 1-5 页，第II卷 6-8 页。共 100 分。考试时间 75 分钟。

注意事项：

1. 答第I卷前，考生务必将自己的学校、姓名、考号填涂在机读答题卡上。
2. 将答案填涂、填写在机读答题卡上。

第I卷（选择题 共 60 分）

一、单项选择题：本部分包括 35 题，第 1-10 题，每题 1 分；第 11-35 题，每题 2 分。共计 60 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. 一般来说，细胞中含量最多的化合物与含量最多的有机物分别是
A. 水和糖类 B. 糖类和蛋白质
C. 水和蛋白质 D. 核酸和蛋白质
2. 人体血红蛋白的一条肽链有 145 个肽键，形成这条肽链的氨基酸分子数以及它们在脱水缩合过程中生成的水分子数分别是
A. 145 和 144 B. 146 和 145
C. 146 和 146 D. 145 和 145
3. 将光学显微镜的低倍镜转换成高倍镜并寻找物像的过程中，一般不应出现的操作是
A. 调节光圈 B. 调节粗准焦螺旋
C. 调节细准焦螺旋 D. 转动转换器
4. 李清照《如梦令》词：“试问卷帘人，却道海棠依旧。知否？知否？应是绿肥红瘦！”这里的“绿”和“红”分别形容叶和花，相对应的色素分别存在于细胞的
A. 叶绿体和液泡 B. 线粒体和液泡
C. 液泡和细胞质基质 D. 叶绿体和细胞质基质
5. 真核细胞贮存遗传物质的主要场所是
A. 细胞核 B. 核糖体 C. 内质网 D. 线粒体
6. 下列物质出入细胞膜的方式中需要载体的是
A. 乙醇分子进入肝脏细胞 B. K^+ 被吸收进入小肠绒毛上皮细胞
C. O_2 进入肺泡 D. CO_2 进入毛细血管
7. 《晋书·车胤传》有“映雪囊萤”的典故，记载了东晋时期名臣车胤日夜苦读，将萤火虫聚集起来照明读书的故事。萤火虫尾部可发光，为发光直接供能的物质是
A. ADP B. 脂肪 C. ATP D. 蛋白质
8. 探究酵母菌细胞呼吸方式的实验中，质量分数为 10%的 NaOH 溶液的作用是
A. 吸收空气中的 O_2 B. 吸收空气中的 CO_2
C. 检测酒精的产生 D. 检验 CO_2 的产生

9. 下列关于有丝分裂的重要性的说法, 错误的是
- A. 产生新细胞, 使生物体生长
 - B. 产生新细胞, 替换死亡的细胞
 - C. 是细胞增殖的唯一方式
 - D. 维持细胞遗传的稳定性
10. 李白有诗云: “君不见, 高堂明镜悲白发, 朝如青丝暮成雪”。从细胞角度分析, 这个过程中不会出现的变化是
- A. 细胞内水分增加
 - B. 细胞体积变小
 - C. 酶的活性降低
 - D. 细胞呼吸速率减慢
11. 动植物体内已发现 60 多种化学元素, C、H、O、N 含量占总量 95%以上, 其中 C 是有机物的基本骨架元素, 占干重的 55.99%。以上事实说明
- A. 生物界和非生物界具有差异性
 - B. 碳是生命的核心元素
 - C. 有机物和无机物在细胞中均起重要作用
 - D. 动植物中各种化合物含量基本相同
12. 开心果已成为世界第五大坚果作物, 它具有耐旱、抗热等特性, 含有丰富的有机物、矿物质(如钾、钠、铁、钙)等。下列关于开心果的元素与物质组成的叙述, 正确的是
- A. 矿物质在细胞中多以化合物形式存在, 少数以离子形式存在
 - B. 细胞中结合水的含量远远多于自由水, 以利于其耐受干旱
 - C. 细胞中钾、钠、钙元素含量远多于铁元素, 铁属于微量元素
 - D. 用苏丹 III 染开心果种子切片后, 镜检可观察到红色脂肪粒
13. 英国医生赛达尼·任格用不含钙和钾的生理盐水灌注离体的蛙心脏, 发现心脏收缩不能维持; 而用含有少量钙和钾的生理盐水灌注时心脏可以持续跳动数小时。实验说明钙盐和钾盐
- A. 是细胞中某些复杂化合物的重要组成部分
 - B. 对维持生物体的生命活动有重要作用
 - C. 对维持细胞正常的形态有重要作用
 - D. 这两种盐为心脏的持续跳动提供能量
14. 牛皮糖是扬州的特产之一, 据说早在乾隆年间就得以名扬四海。下列关于糖类的说法中, 正确的是
- A. 糖类均易溶于水, 故可以做成多种美食
 - B. 牛皮糖中的蔗糖不能与斐林试剂发生反应
 - C. 麦芽糖水解后的产物不全是葡萄糖
 - D. 糖类是主要的能源物质, 都可以为细胞提供能量
15. 体脂率是指人体内脂肪重量在人体总体重中所占的比例。正常成年男性体脂率 15%-18%, 女性 20%-25%。体脂率过高会提高罹患高血压、脂肪肝等风险, 体脂率过低会引起身体功能性失调。下列有关脂肪的叙述错误的是
- A. 脂肪能促进人的肠道对钙和磷的吸收
 - B. 脂肪是良好的储能物质
 - C. 脂肪是一种良好的绝热体, 起到保温作用
 - D. 脂肪具有缓冲和减压的作用
16. 鸡蛋是餐桌上常见的食物, 食用煮熟的鸡蛋易消化吸收。下列关于蛋白质分子的结构与功能的叙述, 正确的是
- A. 鸡蛋中的蛋白质可以被人体直接吸收利用
 - B. 组成蛋白质的氨基酸之间脱水缩合的方式不同
 - C. 可通过双缩脲试剂来区分蛋白质与多肽
 - D. 熟鸡蛋易消化是因为高温使蛋白质的空间结构发生了改变

17. 用哺乳动物成熟红细胞作为制备细胞膜的实验材料, 其依据不包括

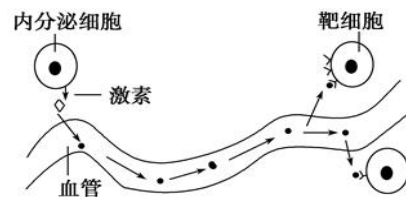
- A. 材料容易获取
- B. 没有细胞壁
- C. 细胞中没有细胞器和细胞核
- D. 细胞中只有核糖体, 没有其他具膜细胞器

18. 美国细胞生物学家威尔逊曾经说过: “每一个生物科学问题的答案都必须在细胞中寻找”。他作出这一结论的理由最可能是

- A. 新细胞可以从老细胞中产生
- B. 细胞是一切生物体结构和功能的基本单位
- C. 细胞是一个完全独立的单位, 独立完成生命活动
- D. 生物的生命活动是在细胞内或细胞参与下完成的

19. 作为系统的边界, 细胞膜在细胞的生命活动中有多种功能。下图模型主要表明了细胞膜的何种功能

- A. 将细胞与外界环境分隔开
- B. 控制物质进出细胞
- C. 进行细胞间信息交流
- D. 维持细胞内部环境的稳定



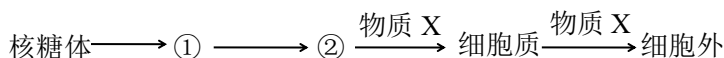
20. 科学家观察发现, 染色质是很多串珠状的结构聚合在一起形成的。若使用水解 DNA 的酶处理上述结构, “珠子”之间的“连线”消失, 但“珠子”还在; 若使用水解蛋白质的酶处理, 则“珠子”被分解, “连线”尚在。下列哪项是该实验能得出的结论

- A. 酶具有高效性
- B. 染色质和染色体是同一物质
- C. “连线”是 DNA, “珠子”中含蛋白质
- D. 染色质是能被碱性染料染成深色的物质

21. “分子伴侣”在细胞中能识别正在合成的多肽或部分折叠的多肽, 并与多肽的一定部位结合, 帮助这些多肽折叠形成一定的空间结构, 但其本身不参与最终产物(蛋白质)的形成。根据所学知识推测“分子伴侣”主要存在于哪种细胞器

- A. 核糖体
- B. 溶酶体
- C. 中心体
- D. 内质网

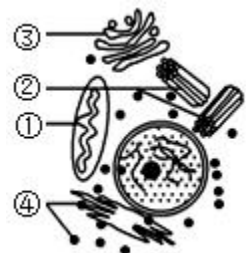
22. 将 ^3H 标记的谷氨酸注入某动物胰腺的腺泡细胞后, 细胞中合成物质 X 并将其分泌到细胞外的过程如下图所示, 其中的①、②及物质 X 分别是



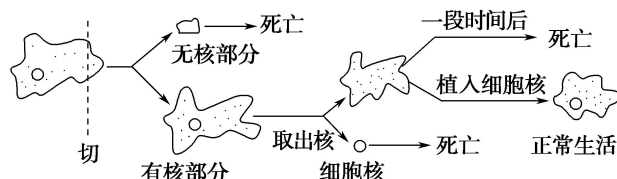
- A. 内质网、高尔基体、胰蛋白酶
- B. 内质网、线粒体、胰岛素
- C. 高尔基体、中心体、胰蛋白酶
- D. 高尔基体、内质网、呼吸酶

23. 下图中①~④表示某细胞的部分细胞器。下列有关叙述错误的是

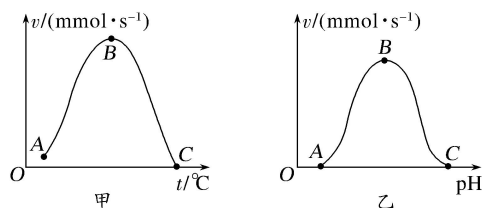
- A. 结构①与有氧呼吸有关
- B. 结构②和④没有膜结构
- C. 此细胞可能是低等植物细胞
- D. 图中各结构在光学显微镜下均可见



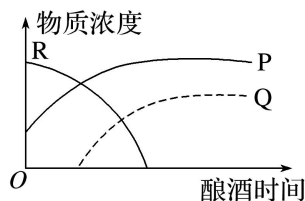
24. 研究人员利用变形虫做了如图所示的实验，下列相关叙述错误的是



- A. 无核部分最终死亡的原因是失去了细胞核的控制作用
 B. 单独的细胞核因失去细胞质中营养物质和能量的供应而死亡
 C. 该实验表明变形虫的正常生长发育和繁殖是由细胞核完成的
 D. 该实验说明正常细胞中细胞核与细胞质是相互依存的统一整体
25. ATP 与 ADP 的相互转化在活细胞中永无休止。下列关于细胞内 ATP 的叙述，正确的是
 A. ATP 的化学性质很稳定
 B. ATP 中的“A”代表腺嘌呤
 C. ATP 在细胞中含量很少
 D. ATP 的结构简式可表示为 $A \sim P \sim P \sim P$
26. 下列对酶的叙述，正确的是
 A. 酶的组成单位都是氨基酸
 B. 酶在催化反应前后本身的性质会发生改变
 C. 由活细胞产生的酶在生物体外没有催化活性
 D. 酶和无机催化剂都能降低化学反应的活化能
27. 甲、乙两图是温度、pH 对酶活性影响的数学模型。下列有关说法错误的是



- A. 甲、乙两图中 B 点对应的温度和 pH 分别是酶的最适温度和最适 pH
 B. 甲、乙两图中 A 点对应的温度或 pH 对酶活性的影响不相同
 C. 甲、乙两图中 C 点对应的温度或 pH 对酶活性的影响相同
 D. 保存酶制品最好选择两图中 B 点对应的温度和 pH
28. 葡萄糖是细胞内重要的能源物质，下列关于葡萄糖分解为丙酮酸这一过程，叙述正确的是
 A. 不产生 CO_2
 B. 必须有 O_2 参与
 C. 不受温度影响
 D. 释放能量最多
29. 在用酵母菌进行家庭酿酒的过程中，从密闭的发酵罐中检测到 3 种化学物质，其浓度变化如下图，图中 P、Q、R 三曲线依次代表
 A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 CO_2 、 O_2
 B. CO_2 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 O_2
 C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 O_2 、 CO_2
 D. CO_2 、 O_2 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$



30. 苹果汁多爽口、富有营养，为了尽量延长新鲜苹果的储藏时间，储藏条件最好是
 A. 低氧、适当的湿度、零上低温
 B. 无氧、保持干燥、零上低温

- C. 低氧、适当的湿度、零下低温 D. 无氧、保持干燥、零下低温

31. 在封闭的温室内栽种农作物，下列不能提高作物产量的措施是

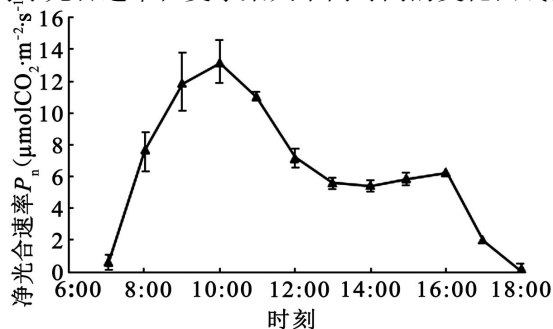
- A. 保持合理的昼夜温差 B. 降低 CO_2 浓度
C. 增施有机肥 D. 适当延长光照时间

32. 下表关于“绿叶中色素的提取和分离”实验，操作与目的相匹配的是

选项	操作	目的
A	加入无水乙醇	提取和分离色素
B	加入碳酸钙	防止叶绿素被破坏
C	加入二氧化硅	防止细胞破裂
D	重复多次画滤液细线	使滤液细线足够宽

- A. A B. B C. C D. D

33. 下图表示某香果树净光合速率在夏季某天不同时间的变化曲线，下列叙述错误的是

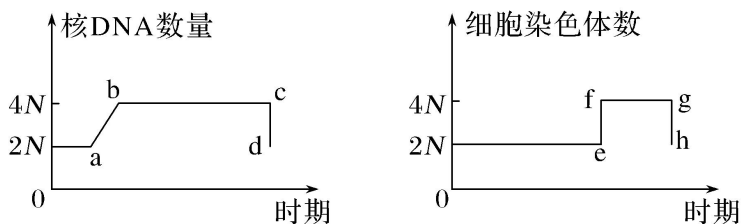


- A. 在 10:00 时该香果树吸收 CO_2 的速率最高
B. 在 18:00 时该香果树叶绿体中产生氧气为 0
C. 在 11:00 左右时曲线下降的原因最可能是叶片部分气孔关闭
D. 假设 10:00 时突然有乌云遮蔽，短时间内该香果树叶片中 C_5 含量下降

34. 下列四幅图表示人体细胞的生命现象，其中一定属于细胞分化的是



35. 下图为二倍体生物的体细胞有丝分裂过程中，染色体和核 DNA 含量的变化曲线，相关叙述错误的是



- A. a→b 变化的原因是 DNA 的复制 B. c→d、g→h 的变化的时期相同

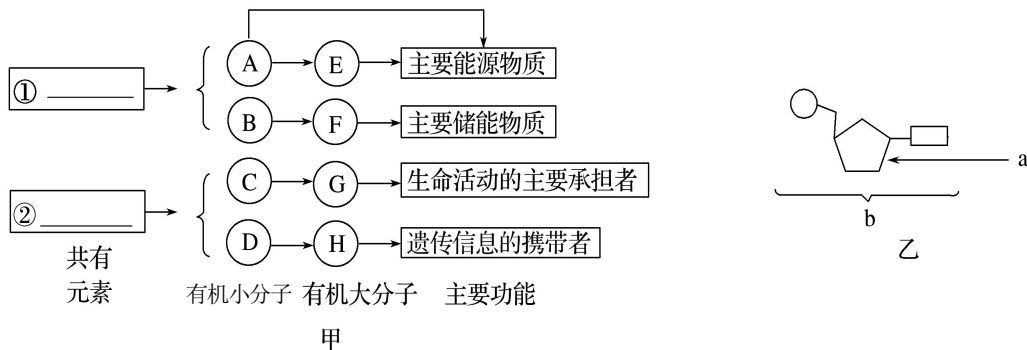
C. e→f变化的原因是着丝粒一分为二

D. b→c、f→g 染色体数目均为 4N

第II卷（非选择题 共 40 分）

二、非选择题：本部分包括6题，共计40分。

36. （6 分）甲图是生物体内有机物的组成与功能关系图，乙图表示由 1 分子磷酸、1 分子碱基和 1 分子 a 构成的化合物 b。请据图回答下列问题：

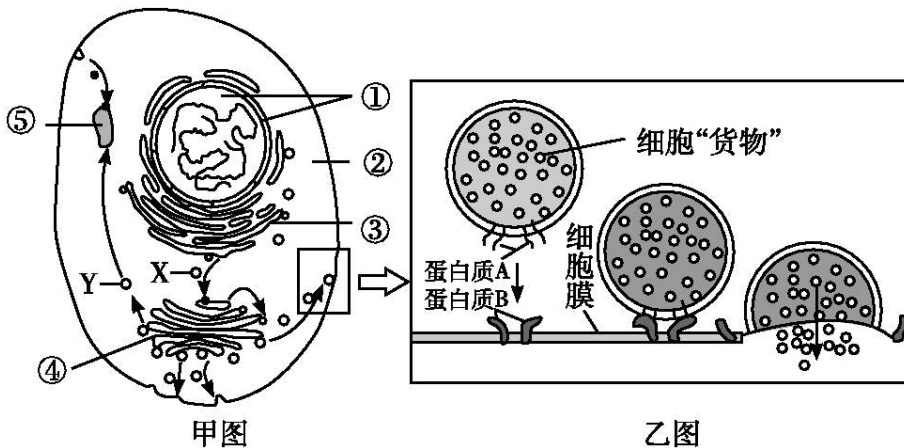


(1) 图中“横线”①上的元素有 ▲ 种。若 E 是糖原，则 A 是 ▲ 。

(2) G 是生命活动的主要承担者，其功能具有多样性，原因是 ▲ 具有多样性。若 G 由 m 条肽链、n 个氨基酸组成，则 G 至少含有氧原子 ▲ 个。

(3) 图乙中，化合物 b 对应图甲中物质 ▲ （填字母），若 a 为核糖，则在真核生物细胞中，化合物 b 构成的大分子主要分布于 ▲ 中。

37. （7 分）甲图表示细胞通过形成囊泡运输物质的过程，乙图是甲图的局部放大。不同囊泡介导不同途径的运输。图中①～⑤表示不同的细胞结构，请分析回答下列问题。

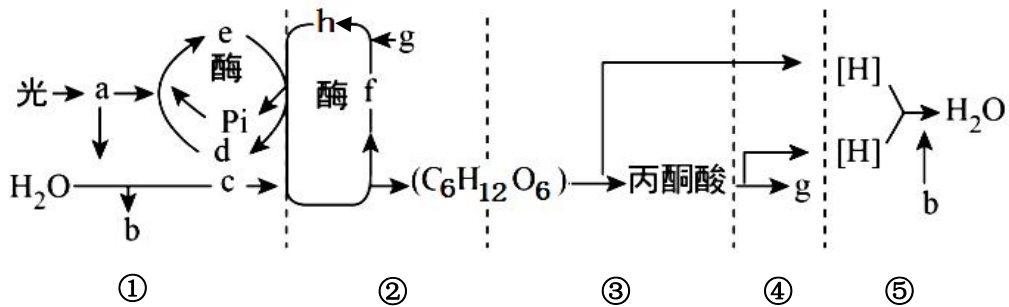


(1) 囊泡膜的主要成分是 ▲ 和 ▲ 。

(2) 甲图中囊泡 X 由[] ▲ 经“出芽”形成，到达[] ▲ 并与之融合成为其一部分，这体现了生物膜在结构上具有一定的 ▲ 。

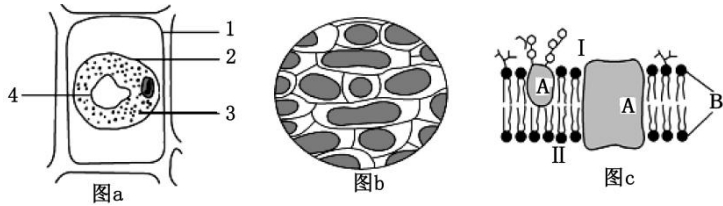
(3) 甲图中囊泡 Y 内“货物”为水解酶，由此推测结构⑤是 ▲ 。乙图中的囊泡能够精确地将细胞“货物”运送并分泌到细胞外，据图推测其可能的原因是 ▲ 。

38. (7分) 下面是某种蓝莓叶肉细胞中光合作用和呼吸作用的物质变化示意简图, 其中①~⑤为生理过程, a~h为物质名称, 请回答:

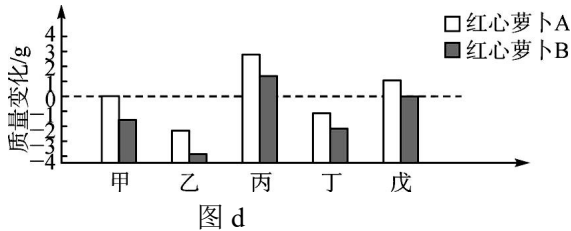


- (1) 物质 a 分布在叶绿体的 ▲ 上, ⑤发生的场所是 ▲。
- (2) 物质 h 是 ▲。光反应为暗反应提供的物质是 [c] ▲ 和 [e] ▲。
- (3) 上述①~⑤过程中, 能产生 ATP 的过程是 ▲ (填写数字)。
- (4) 科研人员用同位素标记的 g 参与光合作用, 通过观察发现此同位素转移途径是 ▲ (用图中标注填写)。

39. (7分) 下图 a 是发生质壁分离的紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞示意图, 图 b 是显微镜下观察到的某一时刻的图像, 图 c 是图 a 中结构 2 的亚显微结构示意图, A、B 表示物质。请回答下列问题:

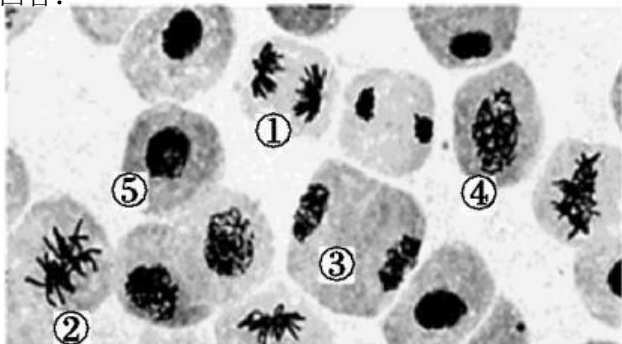


- (1) 图a中细胞的质壁分离是指细胞壁和 ▲ 的分离 (填名称), 后者的结构包括 ▲ (填标号)。
- (2) 图b细胞处于质壁分离状态, 此时细胞液浓度可能 ▲ 外界溶液浓度。
A. 大于 B. 小于 C. 等于
- (3) 图c所示结构的功能复杂程度主要与 ▲ (填“A”或“B”) 有关。
- (4) 将形状、大小相同的红心萝卜 A 和红心萝卜 B 的幼根各 5 段, 分别放在不同浓度的蔗糖溶液 (甲~戊) 中, 一段时间后, 取出红心萝卜 A 和 B 的幼根称重, 结果如图 d 所示, 据图分析:



- ① 红心萝卜 A 比红心萝卜 B 的细胞液浓度 ▲ (填“高”或“低”)。
- ② 在甲蔗糖溶液中加入适量的清水, 一段时间后红心萝卜 A 的细胞液浓度会 ▲ (填“升高”或“降低”)。
- ③ 甲~戊蔗糖溶液浓度最大的是 ▲。

40. （6 分）如图是光学显微镜下观察到的洋葱根尖细胞有丝分裂图像，已知洋葱体细胞中含有 16 条染色体。请回答：



- （1）制作临时装片时，取根尖 3~5 mm 是为方便找到 ▲ 区的细胞，根尖经过解离→
▲→染色→压片，观察不同时期细胞中的染色体形态。
- （2）在一个视野中绝大多数细胞处于图中 ▲（填数字）细胞的时期，细胞在这一时期进行
▲，为后续的分裂过程做准备。
- （3）为观察染色体的形态和数目应选择图中的 ▲（填数字）细胞，此时一个细胞内染色体
数目为 ▲ 条。
41. （7 分）唾液淀粉酶在有激活剂时催化作用效果明显，而有抑制剂时催化作用效果下降。
为探究 Cl^- 和 Cu^{2+} 对唾液淀粉酶活性的影响，某同学进行了实验，实验步骤和结果见下表（注：
pH6.8 的缓冲液可以维持溶液 pH 稳定）。请回答：

试管编号 实验步骤	1	2	3	4
1%NaCl 溶液（mL）	1			
1% CuSO ₄ 溶液（mL）		1		
1% Na ₂ SO ₄ 溶液（mL）			1	
蒸馏水（mL）				1
pH 6.8 缓冲液（mL）	1	1	1	1
唾液淀粉酶溶液（mL）	1	1	1	1
1%淀粉溶液（mL）	3	?	3	3
各试管放入 37℃ 恒温水浴保温适宜时间				
取出试管，加入 1%碘溶液 0.1mL				
观察结果	淡黄色	深蓝色	浅蓝色	浅蓝色

- （1）唾液淀粉酶是一种分泌蛋白，它被运出细胞的方式是 ▲。
- （2）表格中“？”处应填入 ▲ mL。
- （3）分析实验结果可知： Cl^- 的作用是 ▲（“增强”或“抑制”）唾液淀粉酶的活性， Cu^{2+}
的作用是 ▲（“增强”或“抑制”）唾液淀粉酶的活性。
- （4）该实验中设置 4 号试管的目的是 ▲；设置 3 号试管的目的是确定 ▲ 对唾液淀粉酶催
化活性是否有影响。
- （5）上述实验中若用斐林试剂代替碘溶液进行检测，1~4 号试管中最不可能产生砖红色沉淀
的试管是 ▲。